



TITLE:

「経済表」と産業連関モデル - 拡大再生産表式にかんするネムチノフの論文に対するノート -

AUTHOR(S):

菱山, 泉

CITATION:

菱山, 泉. 「経済表」と産業連関モデル - 拡大再生産表式にかんするネムチノフの論文に対するノート -. 経済論叢 1965, 96(5): 348-376

ISSUE DATE:

1965-11

URL:

<https://doi.org/10.14989/133089>

RIGHT:

經濟論叢

第九十六卷 第五號

経営意志決定問題の一考察 山 本 安 次 郎 1

1890年代論争にあらわれた

ロシア資本主義論の類型 (2) 田 中 真 晴 29

「経済表」と産業連関モデル 菱 山 泉 46

昭和四十年十一月

京都大學經濟學會

「経済表」と産業連関モデル

——拡大再生産表式にかんするネムチノフの論文に対するノート——

菱 山 泉

I モチーフと主題

わたくしのように、ソビエトの経済ならびに経済学について全くの素人が、現代のソビエトにおける著名な一学者の分析にかかわらせて議論をするということについて、まず最初に、弁明というか、あるいはむしろ、この論稿を草するに至ったモチーフとでもいうべきものをば書きしるしておきたい。わたくしがケネーの経済表について一論¹⁾を発表して、しばらくたった後、学部と同僚の一人から、わたくしの論文がソビエトのネムチノフ氏の論文のなかで引用され議論されているということを教えられた。わたくしは、あの論文には自分なりに随分力を入れたものだったから、早速、興味をもってネムチノフ氏の論文を読んだものである。それを手にとってみて、ネムチノフによって引用されているのはわたくしの論文だけであり、わたくしの所説以外にはアカデミシヤンのストゥルミリン氏のそれが文中で引証されていることも、すぐにわかった。ついでにいえば、このようないきさつから、わたくしはのちにストゥルミリンの論文をも読むことになった。ネムチノフ (В. Немчинов) といえば、ソビエトにおける農業経済ならびに農業統計の専門家で、現在、ソビエト科学アカデミーの幹部会員でもあり、1947年以降、アカデミー政治経済学講座の主任教授の席をも占めているときいている。1894年生まれとあるから、ソビエト社会におけるアカデミーの高い権威から推して、ソビエト経済学会の文字どおりの老大

1) 菱山泉、ケネーの『経済表』——その分析・再構成・応用、「京都大学経済学部創立四十周年記念 経済学論集」昭和34年5月、169ページ。この論文は英文でも公刊された。I. Hishiyama, "The Tableau Economique of Quesnay—Its Analysis, Reconstruction, and Application", *Kyoto University Economic Review*, Vol. 30, No. 1, April 1960, p. 1. 本稿における引用は、すべて邦語論文からにする。

家といえるであろう。問題の論文は、アカデミーの経済部門の機関誌「経済学の諸問題」1962年第2号に掲載された「再生産表式の若干の数量的依存」のことである²⁾。ネムチノフの論文は、想像どおり、現代のソビエトの計画経済に具体的に適用可能なモデルの基礎視角をつくり上げるために、マルクスの拡大再生産表式を拡充展開するという、すぐれてソビエトの現実を指向した問題意識の産物である。

わたくしの論文の最後のところで、今日からみれば大そう気負いこんだ句調でおもはゆいけれども、「いまから、ちょうど200年前に発想された経済表は、その中にひめられた素朴で大胆な着想を純粹に受容するだけの素質をもち、それを厳密な形で展開して今日の経済への適用を考えるひとびとにとって、依然として、1コの教訓をあたえている」（拙稿、219ページ）と結んだように、わたくしは、その当時、経済表の、またわたくしの分析の、現実的な意義を少しも疑わなかった（そして論文の一項をさいて現実に対する適用への一つの試みを付加しさえした）ほどである。だから、わたくしの把握した経済表の着想がわれわれの立っている資本主義経済においてではなく、これとは全く違った構造をもつソビエトの計画経済のなかで、その基礎理論の形成のうえに、ある意味で生かされているのをみて、大へん意外でもあったし、またその反面、つよい関心をもった。

わたくしは、そのときからネムチノフの分析にかかわらせて、わたくしの経済表に関する考え方をばもういちど反省してみようと深く心に期した。あれから、いつのまにか数年たってしまったが、以上に述べたものが、このたび機会を得てこの論稿を草するに至ったモチーフである。

わたくしのソビエト経済ならびに経済学にかんする全く貧弱な知識からして、これから述べることは、専門家の目からみれば、いささかピン트가はずれ

2) В. Немчинов, "Некоторые Количественные Зависимости Схемы Воспроизводства", Вопросы Экономики, Февраль (2) 1962, стр. 100, 石津英雄訳, 再生産表式の若干の数量的依存, 「香川大学経済論叢」35巻4号, 昭和37年10月, 87ページ。以下、引用はすべて石津氏の訳による。

ていると思われるかもしれない。けれども、わたくしのみるところでは、ネムチノフの分析のなかには、逸することのできない二つの論点があるように思われる。その一つは、ネムチノフの言葉を借りると、「社会的最終生産物の最適部門構造」または「基本的な最適国民経済的比率」の問題である。わたくし自身の言葉でいいかえれば「オブティムな産業構造」の問題である。いま一つは、ネムチノフのモデル、したがってまた経済表のモデルとマルクスの拡大再生産モデルとの関連の問題である。かくて、この二つのものがこの論文の第Ⅲ節ならびに第Ⅳ節のそれぞれの主題を形成することになる。これに先立つ第Ⅱ節では、わたくしの「経済表の基本方程式」とネムチノフの「物的生産モデル」を成り立たしめる基本方程式との関係をばやや立ち入って論証することにする。この論証のネライは、ネムチノフのモデルのなかに経済表の原理または着想（とわたくしが考えるもの）がいかに生かされているかという点を明示することにある。

Ⅱ ケネーの経済表とネムチノフの「物的生産モデル」

ケネーの経済表 経済表が経済循環についての最初の図式であることは、いまさら改めて述べる必要もあるまい。それが、経済循環の問題を根本的に考えようとしたばあい、いつでも不死鳥のようにあらわれては、そのような思考の、いわば培養源となったことについても、よく知られているとおりである。かつてわたくしは、理論的にそれがふくむものの一つをば「非産業部門の支出価値額と支出係数を与えることによって、各産業の売上高を確定する理論」（拙稿、175ページ）だと規定した。

経済表は、再生産をいとなむ産業を二大部門に分ける。いいかえれば二部門構成をとっている。それは簡単にいえば農・工の区分に対応するものといってよい。けれども、本質的な点の一つは次のようなものである。経済表のモデルでは唯一の基礎的な生産物として、「土地の生産物」(productions de la terre)、というよりはその代表的商品としての農産物がえらばれているということ、で

ある。もう少し詳しくいえば、農産物がすべての部門に従事するひとびとの生活資料として役立つばかりではなく、さらにそれらの部門の生産に投入される財貨（資本財または生産手段）として役立つということ，である。農業部門がその生産物をば種子や家畜の飼料などの形（資本財の形）で生産に投入する一方、工業部門でも、農産物を基本的な原料として、それに加工するものと考えられた。スラッファはその近著のなかで、基礎的生産物（basic products）と非基礎的生産物（non-basic products）の区分をば循環過程における基本的な概念のひとつとみなし、その区別の基準をば「ある商品が（直接的であるか間接的であるかを問わず）すべての商品の生産にはいるかどうか³⁾」という点に求めている。

そこで、このような商品の区分を引き合いに出すと、ケネーの経済表は、農産物（または穀物）をただ一つの基礎的生産物とみなすモデルだということ，になる。さらにいえば、そこで採用されたのは「それ自身の生産と他のあらゆる商品の生産との双方に必要とされる一つの生産物として、穀物をえらび出すという方法」（スラッファ、訳書、93ページ）である。いうまでもないと思うけれども、たとえ農業部門が工業部門からその製品を購入するとしても、この原理はくずれない。その製品は、外観はともかく本質的には（原料として工業に移った）農産物の転形したものにほかならないから、農業部門で直接に生産に投入されるものと本質的には全く同じ種類の生産物が、間接的な仕方では、いわば廻り道をして当該部門（農業）の生産に投入されたものとみなされるから、である。このように、農産物（または穀物）をば唯一の基礎的生産物とみなすモデルは、本質的にはネムチノフが単一生産物モデルと定義したものに等しい。

経済表で注意すべきもう一つの点は、非産業部門が産業部門から切り離された独立の部門として把握されたうえで、この部門が産業部門の純生産物をば収入（所得）として受けとり、これを両部門の生産物に支出すると考えられた

3) P. Sraffa, *Production of Commodities by Means of Commodities: Prelude to a Critique of Economic Theory*, 1960, p. 8. 菱山泉・山下博訳「商品による商品の生産——経済理論批判序説」昭和37年11月、12ページ。

こと、である。これは、費用(または価値)構成の面で、物的費用 (physical cost) と純生産物とを区分したことに照応していることは、いうまでもない。そして、純生産物 (取入) の大きさが与えられたばあいに、それを支出する仕方こそがそれぞれの生産部門の売上高の決定に、ひいては産出高の規模の決定に大きな影響を与えようと考えられたこと、である。わたくしのみるところでは、このテーゼこそが経済表に表出された循環図式を解明する試みにとって、アルファでもありオメガでもあるといつてさえよいと思われるのである。

けれども、経済表はなんといつても 200 年も前のアンジャン・レジーム下のフランス経済を対象としている。したがって、ケネーの立つ基盤とかれの問題意識とは、われわれのそれとも、またネムチノフのそれとも、決定的に異なっている。この点は、循環図式の概念構成の仕方に端的にあらわれている。とりわけ、純生産物 (produit net) の把握の仕方に集約的にあらわれているようにみえる。より具体的にいえば、純生産物の素材構成と価値 (費用) 構成とをどうみるかという点に表明されている。しかしながら、ケネーの構想を支える基本的な論理は——たぶん古典というものはそういった性格をもつのであろうが——われわれとケネーとの間によこたわっている深淵をとびこえて、受けつがれ展開するべき側面をもっている。ここでわたくしが着目するのは、われわれの前にくりひろげられた時代と空間のひろがりをはば飛しょうして、基本問題の解明に光を投げかける、あの、古典のみの有する、本質的なヴィジョン、これである。

ともあれ、わたくしは経済表のテーゼのふくむものをば「経済表の基本方程式」(équation fondamentale) とわたくしがよんだ単純な式によって表わそうと試みた (拙稿, 175ページ)。ネムチノフが明言しているように (ネムチノフ, 論文, 95~6ページ), わたくしの式とネムチノフの方程式(3)とは同じものに帰するから、この点がかれの考え方とわたくしのそれとの、いわば接点をなすともてよい。とすれば、ここを攻めるのがかえって主題にいたる近道をなすかもしれない。だが、この論点を展開するまえに、若干の予備的な説明を加えておきたい。

産業連関表 経済システムは、それを構成する各部門の間を流れる生産物ならびに生産要因の諸取引の構造として把握される。いまこれを簡単に示すために、経済を構成する産業部門が二つで、非産業部門が一つの場合（それはまた経済表の部門構成に対応している）を考えてみよう。第1表（数字は仮設）のそれぞれの行を横に読んでいくと、各部門の販売額（供給額）がわかる。例えば、第1行の2列目の要素30は、産業Ⅰが産業Ⅱに販売した額である。同じ行の3列目の要素は、産業Ⅰから非産業部門に販売された額50である。いちばん右端の要素100は、産業Ⅰの販売商品総額を示している。この額は、最左端の要素すなわち産業Ⅰの部門内の内部取引20をも含んでいる。産業Ⅱの行（第2行）についても、これと同じことがいえる。非産業部門の行（第3行）についてみると、産業Ⅰに販売した額40は、産業Ⅰに販売された生産要因の代金を示し、これはもちろん、産業Ⅰによって支払われた所得をあらわしている。同じ行の第2列目の要素40は産業Ⅱに対する要因の販売額（すなわち産業Ⅱによって支払われた所得）である。この部門の内部取引はゼロである、すなわち生産要因はただ生産的用途にのみ用いられ、非生産的用途には用いられないとみなされているから、第3行3列目の要素80は、これらの支払われた所得の総計をあらわしている。

つぎに、各列を縦に読むと、各部門の購入額がわかる。例えば産業Ⅰの列すなわち第1列の上端の要素20は、産業Ⅰがその部門内部から購入した額、つまり内部取引をあらわし、上から二つ目の要素40は、産業Ⅰの産業Ⅱからの購入額を、その次の要素40は、非産業部門からの要因の購入額（つまり所得支払い額）を、あらわしている。このような列を構成する諸要素は、生産物または要因の購入額を示すけれども、いうまでもなく、それらと交換に支払った額すなわち費用を示しているから、産業にかんする列ベクトルは、費用構造をあらわすといってよい。かくて、このような見方からす

（第 1 表）

販売 購入	産業Ⅰ	産業Ⅱ	非産業部門	総生産物
産業Ⅰ	20	30	50	100
産業Ⅱ	40	30	30	100
非産業部門	40	40	(80)	—
総生産物	100	100	—	200

ると、産業Ⅰにかんする第1列の2行目までの要素、20, 40は、それぞれ、産業Ⅰが資本財（生産手段）として購入した生産物に対して支払った額、すなわち物的費用をあらわす一方、同じ列の3行目の要素40は、非産業部門に支払った額すなわち要因費用としての支払い所得をあらわしている。非産業部門の列（第3列）の諸要素は、それぞれ、各産業からの生産物（最終生産物）の購入額をあらわし、この列の3行目の要素80は、この部門の生産物の購入総額をあらわし、それはまた、産業部門から支払われた所得総額に等しくなっている。

第4行は二つの産業部門の（生産物ないし要因）の部門別購入総額または支払総額をあらわし、それらはそれぞれ、第4列の各産業部門の販売総額または受取総額に等しくなっている。4行4列目の要素200は、経済全体の総生産物の販売または購入総額である。

要するに、この表を構成する各要素は、販売（受取）をあらわす行と購入（支払）をあらわす列とがまじわるつぎ目にあるから、それぞれ、販売（受取）と購入（支払）または産出（供給）と投入（需要）という両面から把握される⁴⁾。

ネムチノフは、かれの「物的生産の部門間連関モデル」（*модель межотраслевых связей материального производства*）を構成するにあたって、そこで使われた数字はともかくとして、第1表と基本的には同じ性質をもつ取引構造を仮定している。かれによれば、第1表の非産業部門の行（第3行）は、各部門別の（すなわちⅠ、Ⅱの）純生産物または収入の構造をあらわし、一方、非産業部門の列（第3列）は、各部門別の最終生産物の構造をあらわすものである。第1表では、部門別の純生産物または収入は、第Ⅰ、第Ⅱ部門に関するものとして、それぞれ、40となっており、部門別最終生産物は、それぞれ、第Ⅰ部門が50、第Ⅱ部門が30である。このような部門別の純生産物（収入）と最終生産物とは、それぞれ、国民所得の（部門別の）価値構成と素材構成とに対応するものである。各部門の純生産物の合計は、価値視点から、マルクスの表式におけると同様に、 $(v+m)$ であり、それは国民所得の価値構成をあらわすものであ

4) 産業連関表の理解のためには、次の書物を参照のこと。森島通夫「産業連関論入門——新しい現実分析の理論的背景」昭和31年；鎌倉昇「経済成長と計画編成」昭和33年、167ページ以降。

る。第3列の要素は、第Ⅰ部門の最終生産物50と第Ⅱ部門の最終生産物30からなり、合計すれば80となるけれども、これらは国民所得の部門別の素材構成をあらわしている。

また、太線でかこんだ閉じたブロックは、資本財（生産手段）の部門間の取引構造、つまり物的費用の構造をあらわし、このブロック内の各要素は、この期間の再生産によって費消される不変資本Cをあらわしているけれども、それらはまた、素材構成と価値（費用）構成との二面からつかまれている。

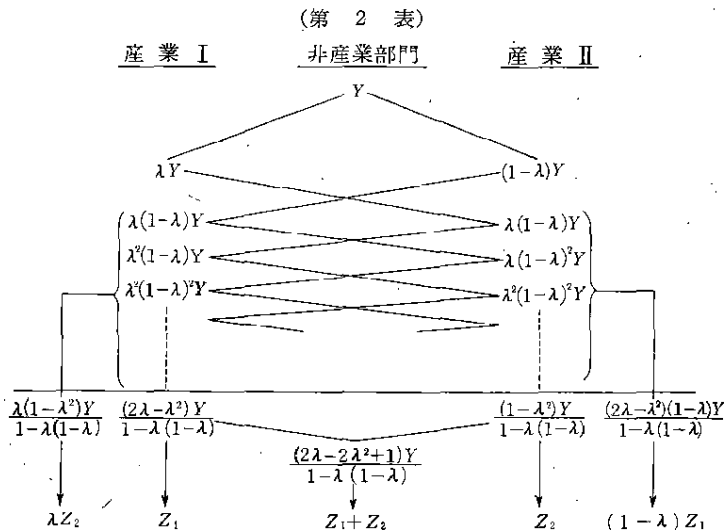
要するに、ネムチノフの言葉を引き合いに出せば、この表では「国民所得は三つの視点から、すなわち素材的、部門のおよび価値的視点から検討され、そしてそれらは社会的生産表式のこの構成の重要な本質を原理的にあらわす」（ネムチノフ、論文、88ページ）のである。

いま一つの点に注意しよう。第1表の産業Ⅰの行を横に読んでいくとして、1列目の20は、この部門の内部取引額あるいは部門内調達量をあらわすけれども、その次の諸要素、30と50とは、この部門の立場からみると、部門外（すなわち第Ⅱ部門と非産業部門）への売上高である。いいかえると部門外からの第Ⅰ部門の生産物の購入（調達）をあらわしている。もちろん、同じ部門Ⅰの生産物を調達するといっても、部門Ⅱは原料用など中間生産物として、非産業部門は最終生産物として購入するといった区別はあるけれども、一括して、(30+50)は第Ⅰ部門の部門外への売上高である。第Ⅱ部門についても、これと同じことがいえるであろう。わたくしは、これらの額をばそれぞれ「産業の売上高」とよび、第Ⅰ部門のそれ（第1表では30+50）をば X_1 で、第Ⅱ部門のそれ（第1表では40+30）をば X_2 であらわしたけれども（拙稿、175ページ）、ネムチノフは、各生産物に対する「部門外の商品調達量」とよんで、それぞれを Z_1 と Z_2 によってあらわしている（ネムチノフ、論文、92ページ）。

経済表の基本方程式 ケネーの経済表のなかで決定的に重要なパラメーターは、純生産物（produit net）の支出をば部門別に配分する係数である。非産業部門は前期の生産によって受けとった純収入をもって、第Ⅰ部門には λ の割合

を、第Ⅱ部門には $(1-\lambda)$ の割合を支出する。この係数をばわたくしは「支出係数」とよんで、 ν で表わした。一方、ネムチノフは、これを最終生産物（国民所得） Y の「素材構成における部門の比重」簡単にいえば、「最終生産物の部門構造」を表わすものと考えている。

さて、第Ⅰ部門の部門別売上高（すなわちネムチノフのⅠの商品に対する「部門外調達量」）をば、 Z_1 、第Ⅱ部門のそれを Z_2 であらわし、支出係数（ネムチノフの素材構成を表わす係数）を λ 、各産業の非産業部門への売上高の合計すなわち最終生産物を Y 、部門別総売上高（または総購入高）あるいは部門別総生産物をば、それぞれ、 X_1 、 X_2 であらわすとすれば、第2表に表示された経済表の再生産構造は、第3表のようにあらわすことができる⁵⁾。



5) 第3表では、ネムチノフの理論との対照を容易にするために、次のような考慮をはらった。まず諸経済数量を表わす記号をネムチノフのそれと同じものにした。かくて、産業Ⅰ、Ⅱの売上高を表示する（わたくしの x, y を、それぞれ、 Z_1, Z_2 に、「支出係数」 ν を、 λ に書きあらためた。だから、わたくしのかつての論文の第(2・2)表と、この第3表とは、この点にかんするかぎり、形式的な違いしかない。しかし、第3表では、第(2・2)表において空白のままにしておいた、行列の要素がうずめられ、かつ、「非産業部門」にかんする行が加えられている。この点は、始原的な経済表からの、実質的な相違をある程度まで含むことになるかもしれない。けれ

これらの表においては、「各産業はそれぞれの内部取引と相互の取引とにおいて、（純生産物の）支出性向 λ に従う」（拙稿，173ページ）と仮定されている。さらにいえば，支出係数 λ は，各部門の間での中間生産物の取引であろうと，非産業部門との最終生産物の取引であろうと，「この体系の一切の取引における支出性向」を代表するものとみなされている（同上，173ページ）。

例えば λ が $\frac{1}{2}$ だとすれば，非産業部門も，産業Ⅰも産業Ⅱも，すべての部門がその受けとり額の $\frac{1}{2}$ をⅠの生産物に支出し，一方， $(1-\lambda)=\frac{1}{2}$ だけをⅡの生産物に支出するわけである。一般的にいえば第2表のように非産業部門は，その所得（ Y ）のうち λ の割合をⅠの生産物に支出する。いいかえれば，産業Ⅰは非産業部門に対して，その生産物を λY だけ販売する。このプロセスは，第3表の第1行3列目の要素 λY によって表わされている。さて，非産業部門は， $(1-\lambda)Y$ だけⅡの生産物に支出する。いいかえれば，産業Ⅱは非産業部門に $(1-\lambda)Y$ だけ販売する。このプロセスは，第3表の第2行3列目の要素 $(1-\lambda)Y$ によって表わされている。さて，第2表のジグ・ザグの過程に示されているように，各産業は，それぞれの売上高のうち， λ をⅠの生産物に， $(1-\lambda)$ をⅡの生産物に支出し，このような支出過程は，それぞれの売上高が無視してもよい大きさになるまで反復されるものとする。とすれば，第2表の産業Ⅰの欄の下方に縦につらなる数列の総計 $\left[\frac{Y(2\lambda-\lambda^2)}{1-\lambda(1-\lambda)} \right]$ は，産業Ⅰの部門外売上高（ネムチノフのⅠに対する部門外商品調達量） Z_1 になる。他方，産業Ⅱという欄の下方に縦につらなる数列の総計 $\left[\frac{Y(1-\lambda^2)}{1-\lambda(1-\lambda)} \right]$ は，産業Ⅱの部門外売上高 Z_2 をあらわすことになる。ところで，産業Ⅰの売上高 Z_1 のうち産業Ⅱに対する部分は，第2表の左側

(第 3 表)

	産業Ⅰ	産業Ⅱ	非産業部門 (最終生産物)	総生産物
産業Ⅰ	$X_1 - Z_1$	λZ_2	λY	X_1
産業Ⅱ	$(1-\lambda)Z_1$	$X_2 - Z_2$	$(1-\lambda)Y$	X_2
非産業部門 (純生産物)	λZ_1	$(1-\lambda)Z_2$	Y	—
総生産物	X_1	X_2	—	X

ども，経済表の現代的な意義をもっぱら問題にしているこの文脈では，ある意味ではやむをえないことである。

にある括弧でくくった数列の合計 λZ_2 である。これがなぜ λZ_2 になるかといえ、産業ⅠのⅡに対する販売とは、裏がえしてみれば、産業ⅡのⅠからの購入にほかならない。そして、産業Ⅱは売上高 Z_2 のうち λ だけをⅠの生産物の購入にあてると仮定されているから、この額は λZ_2 となるというわけである。このプロセスは、第3表の第1行2列目の要素 (λZ_2) によって示されている。同様に、産業ⅡのⅠに対する売上高は、 $(1-\lambda)Z_1$ となり、第3表では第2行1列目の要素によって示されている。以上で、第3表の産業連関表にゴシック活字で書きこまれた諸要素がすべて説明された。

産業Ⅰの内部取引額(第3表の第1行1列目の要素)は、産業Ⅰの総生産物が X_1 、部門外売上高が Z_1 であるから、(内部取引額) = (総生産価値額) - (部門外売上高) という定義によって、 $(X_1 - Z_1)$ になることは自明であろう。これと同じように、産業Ⅱの内部取引額も、第3表の第2行2列目の要素のとおり、 $(X_2 - Z_2)$ となる。産業Ⅰの非産業部門に対する所得支払額すなわち純生産価値額は、この部門の総生産価値額からその物的費用を引きさった残額であるから、 $X_1 - [(X_1 - Z_1) + (1-\lambda)Z_1] = \lambda Z_1$ という等式より、 λZ_1 になるであろう(第3表の第3行1列目の要素)。これと全く同じ仕方で、産業Ⅱの所得支払額すなわち第3行2列目の要素 $(1-\lambda)Z_2$ が求められる。非産業部門にかんする行を構成する要素も、列の構成要素も、すなわち非産業部門の所得の収支の両面は、その総計がそれぞれ、 Y に等しくなる(第3行3列目の要素)。第3表の第4行4列目に書きこまれた X は、部門別総生産物 X_1, X_2 の合計である。

第3表に表示された連関モデルは、次のような方程式体系を基礎にもっていることは明らかである。

$$\left. \begin{array}{l} \text{〔産業Ⅰの行から〕 } Z_1 = \lambda(Z_2 + Y) \\ \text{〔産業Ⅱの行から〕 } Z_2 = Z_1(1-\lambda) + Y(1-\lambda) \end{array} \right\} \quad (1)^6$$

この方程式の解は、

$$Z_1 = \frac{Y(2\lambda - \lambda^2)}{1 - \lambda(1-\lambda)}, \quad Z_2 = \frac{Y(1-\lambda^2)}{1 - \lambda(1-\lambda)}$$

6) ネムチノフは、(1)の体系に、もう一つの方程式 $Y = \lambda Z_1 + (1-\lambda)Z_2$ をつけ加えているが、この式は上の二つの方程式を加算することより導かれるから、独立な条件を表わすものではない。このモデルの基本的条件をあらわす方程式は、本文で(そして、かつてのわたしの論文で)書かれているように、三つではなく、二つしかありえないことは明白である。

これより、

$$Z_1 + Z_2 = \frac{Y(2\lambda - 2\lambda^3 + 1)}{1 - \lambda(1 - \lambda)}$$

方程式体系(4)は、わたくしの「経済表の基本方程式」をあらわしており（拙稿，175ページ），ネムチノフの方程式体系(8)に等しい（この方程式体系を基礎としてもつモデルを，以下，「モデルⅠ」とよぶことにしよう）。わたくしは，この方程式体系によって経済表が理論的にふくむものをば「非産業部門の支出額 Y と支出係数 λ とによって，産業の均衡売上高（すなわち Z_1 と Z_2 ）を決定する理論」

（同上，175ページ）とみなし，経済表をば「巨視的観点からとらえられた動学的発展理論の最初の体系的な試み」（同上，171ページ）として再構成するための基礎にすえた。一方，ネムチノフは，このシステムをば（部門外の商品調達量を一般に Z_0 としたばあい）「社会的最終生産物の部門構造(λ, Y)と部門外の商品調達量(Z_0)との間の相互関連を数量的に決定する」という含意をもつとみなし，「社会的最終生産物の最適部門構造」（ネムチノフ，論文，92ページ）または「基本的な最適国民経済比率」（同上，97ページ）の計画化の基礎にすえようとした。このようなネムチノフの課題については，第Ⅲ節で検討することにする。

ネムチノフの基本方程式 ネムチノフは，より具体的な，というよりはむしろ，現代のソビエト経済の計画化に役立つような，「物的生産の部門間連関モデル」（ネムチノフ，論文，90ページ）を構成しようと試みている。そこで，経済表にくらべてみて，より一般的な（とかれが考えた）いわゆる「物的生産の二部門分割モデル」（同上，93ページ）と，その基礎にある方程式体系とを，わたくしの経済表の分析にかかわらせて構成してみよう。

わたくしの論文の第6節（「経済表とその応用」）で「経済表の適用が考えられた経済よりも，ずっと進歩した経済に応用するための一つの試み」（拙稿，171ページ）が付加された。その試みの背後にある着想は次のようなものである。経済表では，すでに述べたように，非産業部門の最終生産物に対する支出係数 λ が産業部門の間での中間生産物に対する取引をも含めて，一切の取引における生産物の選好率を代表するものと想定されている。だが，「事実においては，

非産業部門の支出と産業部門の支出とは、それぞれ異なった要因に依存するものであり、……非産業部門の所得の支出係数 λ は、各産業の取引における生産物の選好率とは、一致する必然性をもたない」(同上、211ページ)という点にある。

各産業の間の投入としての生産物に対する選好率は、いうまでもなく、それぞれの生産の技術的構成に依存する。このような各産業の生産物の選好率をば、(二部門モデルを想定して)それぞれ θ_1, θ_2 に依存するものとしよう。いま、産業Ⅰと産業Ⅱの生産の技術的構成が $\theta_1 = \theta_2$ をなり立たしめるような型に属するものとして、この均一の資本財選好率をば θ であらわそう⁷⁾。そうすると、このモデルの構造は第4表によって表わすことができる。

第4表に示されているように、各産業は生産に投入するために、つまり生産の消費のために、それぞれ、その売上高のうち θ の割合をⅠの生産物に支出し、 $(1-\theta)$ の割合をⅡの生産物に支出する。第4表に表示されたモデルの基礎には、次のような方程式体系がある。

$$\left. \begin{aligned} Z_1 &= \theta Z_2 + \lambda Y \\ Z_2 &= (1-\theta)Z_1 + (1-\lambda)Y \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

この方程式体系(2)は、根本的には、わたくしの方程式(18・1)〔同上、212ページ〕と同じもの⁸⁾である(この方程式体系を基礎としてもつモデルを、以下、「モデルⅡ」とよぶことにする)。

7) 各部門において(同一と仮定された)生産物すなわち資本財選好率 θ は、各部門の(他部門から購入した生産物の支払いにかんする)物的費用と、付加価値との配分係数をもあらわしている。そこで、第Ⅰ部門は、その売上高(Z_1)の代金のうち、 $(1-\theta)$ の割合だけ第Ⅱ部門の生産物を購入し、 θ の割合だけ付加価値すなわち所得(マルクスの用語を使えば $v+m$)に支払う。一方、第Ⅱ部門は、その売上高(Z_2)のうち、 θ の割合だけ第Ⅰ部門の生産物に支出し、 $(1-\theta)$ だけを付加価値に支出する。このような生産物選好率または(各部門の)価値構成の対称性の仮定を満足させるような生産の技術的構成の型は、現実にはほとんど見出しがたいものであろう。けれども、各部門の技術的構成が均等だとみなす(同じように非現実的な)仮定が、ある種の原理を解明するのに役立つように、この種の仮定も、経済表の含むところの原理を明示し、のちにみるように、いっそう現実に近似したモデルにいたる媒介項として役立つものと、みなされるかもしれない。

8) (2)の方程式体系における、 Z_1, Z_2 を x, y とし、 λ を R, θ を r, Y を a とすれば、この式は、わたくしの論文における(18・1)式になるであろう。ただ、ここでは「純生産物」(*produit net*) Y は、国民所得($v+m$)とみなされているけれども、わたくしの論文では、それがもっぱら「利潤」(すなわち m)のみにかんするものとみなされていた。

(第 4 表)

	産業Ⅰ	産業Ⅱ	非産業部門 (最終生産物)	総生産物
産業Ⅰ	$X_1 - Z_1$	θZ_2	λY	X_1
産業Ⅱ	$(1-\theta)Z_1$	$X_2 - Z_2$	$(1-\lambda)Y$	X_2
非産業部門 (純生産物)	θZ_1	$(1-\theta)Z_2$	Y	—
総生産物	X_1	X_2	—	X

さて、ネムチノフの基本方程式は、わたくしの(2)式のシステムを、もう一歩進めたものである。というのは、それは $\theta_1 \neq \theta_2$ の条件における物的生産モデルを表示するものだからである。さらにいえば、ネムチノフのモデルにおける産業Ⅰと産業Ⅱの技術的構成は、わたくしが仮定したものにくらべて、より現実的な型⁹⁾に対応しており、この条件によって、産業Ⅰは、その売上高(ネムチノフの部門Ⅰに対する部門外商品調達量) Z_1 のうち、 $(1-\theta_1)$ をば生産に投入する目的で産業Ⅱの生産物に支出し、産業Ⅱは、その売上高(部門Ⅱに対する部門外商品調達量) Z_2 のうち θ_2 の割合を、投入として産業Ⅰの生産物に支出する。かくて、ネムチノフの「物的生産の二部門分割モデル」は、第5表のようになるであろう(ネムチノフ、論文、93ページ)。

この表によってあらわされたモデルの基礎にある方程式は次のとおりである。

$$\left. \begin{aligned} Z_1 &= \theta_2 Z_2 + \lambda Y \\ Z_2 &= (1-\theta_1) Z_1 + (1-\lambda) Y \end{aligned} \right\} \quad (3)^{10}$$

方程式体系(3)は、ネムチノフの基本方程式(同上、93ページ)である(これによって表わされたモデルを、以下、「モデルⅢ」とよぶ)。

9) 各部門の価値構成(θ)がモデルⅠで仮定されたように、特殊な対称性を示し、したがってまた、各部門の技術的構成の間にも、この対称性を充足するような相互依存関係があるということなどは、いうまでもなく現実にはほとんど存在しえない(註7)を参照)。現実には、各部門の生産の技術的構成は相互に不依存的(独立的)であり、これに応じて、それぞれの価値構成(わたくしの生産物選好率)も、部門ごとに独自のもので、モデルⅠのような「対称性」は存立しえない。モデルⅢ(ネムチノフのそれ)は、わたくしのモデルⅠにくらべて、このような意味で、より現実的だといえる。

10) ネムチノフは、(3)の第2式をば $Z_1 = \theta_1 Z_1 + (1-\lambda) Y$ と書いているけれども、これは明らかに誤りであるから、本文のように修正した。なお、かれは $Y = \theta_1 Z_1 + (1-\theta_2) Z_2$ をこの方程式体系に付加しているが、註6)で説明したのと同じ理由で、(3)から捨象するのが適当だと考える。

(第 5 表)

	部 門 I	部 門 II	最終生産物	総生産物
部 門 I	$X_1 - Z_1$	$\theta_2 Z_2$	λY	X_1
部 門 II	$(1 - \theta_1) Z_1$	$X_2 - Z_2$	$(1 - \lambda) Y$	X_2
純生産物	$\theta_1 Z_1$	$(1 - \theta_2) Z_2$	Y	—
総生産物	X_1	X_2	—	X

以上、わたくしの「経済表の基本方程式」から出発して、ネムチノフの「物の生産の二部門分割モデル」の基本方程式に到達することができた。この到達点(モデルⅢ)から、ひるがえって、わたくしの基本方程式(モデルⅠ)をかえりみると、それは、ネムチノフが指摘しているように、かれ自身の方程式(モデルⅡ)の $\lambda = \theta_1 = \theta_2$ の場合に相当し、さらに(2)式を基礎にもつ、わたくしのモデルⅡは、(ネムチノフが指摘していないけれども)、かれの基本方程式(モデルⅢ)の $\lambda = \theta_1 = \theta_2$ の場合に相当する。したがって、ネムチノフのモデル、すなわちモデルⅢは、各部門の技術的構成が相互に独立的だとみることによって、わたくしの展開したどのモデル(すなわちモデルⅠおよびモデルⅡ)にくらべても、いっそう現実的であることは認めなければならない¹¹⁾。

けれども、それらのどのモデル(モデルⅠ, Ⅱ, Ⅲ)をとってみても、その構造の立脚する原理は、根本的に同じ性質に属するものといえよう。その原理あるいは着想とは、始原的にはケネーに帰属するものであり、わたくしはそれについてわたくしなりの見方を示したけれども、いまネムチノフの言葉を引き合いに出せば、それは次のようになると思われる。「部門外の商品調達量(または部門外への産業の売上高) Z_1 と Z_2 は、最終生産物(すなわち純生産物 Y)と、パラメーター、つまり最終生産物を特徴づけるところの素材構成(λ)および価値構成(θ)との、関数である」(同上、94ページ、ただし括弧内は引用者)と。このようなネムチノフの見方は、わたくしが、 $\lambda = \theta$ なるケネーの経済表の場合(モデルⅠ)について、「純生産物 Y とパラメーター λ とを与えることによって、

11) このくわしい理由については、註 7) および 9) を参照せよ。

各産業の〔部門外〕売上高〔すなわち Z_1 と Z_2 〕を決定する理論」（拙稿，174ページ）と規定したものと本質的には同じものだといえよう。

Ⅲ 最適産業構造

最適産業構造の問題 そのモデル（モデルⅡ）によって提起される（とネムチノフが考えた）課題の一つは、国民所得の「最適部門構造」の問題である。そのモデルが諸商品の売上高すなわち産出量を極大にするような生産資源の各部門への配置と関連があるというのである。この問題は、「資源の最適配置」というテーマのもとに、われわれにはなじみ深いもの、例えばビグーの「厚生経済学」の中心問題の一つをなすもの、である。もっともあとで説明するように、ネムチノフの問題構成の原理は、われわれの知っているものとは、異なった素地に立つといえそうであるが。ともあれ、この問題は、わたくしの論文では、（基本方程式を図形的に構成した）「基本図形」とわたくしがよんだもの（拙稿，179ページ，第（4・1）図）の分析のなかで示唆されてはいたが，十分に展開されなかったものである。

なぜなら、「基本図形」は、わたくしの経済表のモデル（モデルⅠ）において、支出係数 λ が 0 と 1 のあいだで変化しうる一切の値をとるばあい、それに対応して決まる Z_1 , Z_2 または $(Z_1 + Z_2)$ のそれぞれの数列を示すものであり、それらの数列のそれぞれについて、どの要素が極大かということが、視覚的に明示されていた、からである。

λ 係数の意味するもの 「最適配置」の問題を考えるうえで、わたくしのモデル（モデルⅠおよびⅡ）でも、またネムチノフのそれ（モデルⅢ）でも、全く同じように、純生産物の支出係数をあらわすパラメーター λ が決定的に重要な役割を演じる。そこでまず、議論の準備として、国民所得 Y をとらえる視点についてみておきたい。第 3～5 表の連関表から明らかなように、国民所得は二つの視点から把握される。一つは、（それぞれの表の第 3 列から）素材構成の視点である。この視点からみると、国民所得は部門別最終生産物の素材形態として把握されることになる。われわれのいわゆる実質所得または実物的産出量の各

商品別構成がそれである。すなわち、ネムチノフの部門別「最終生産物」である。いま一つは、(それぞれの表の第3行から)、価値(または費用)視点である。この観点からすれば、国民所得は各産業によって支払われた費用または価値として把握される。つまり、国民所得は、これまた部門別に配分された、われわれのいわゆる要因費用または付加価値として、ネムチノフでは(生産部門により支払われた)「純生産物」または「純収入」という形をとって、うかび上がるのである。要するに、国民所得 Y は、部門別の配置をとって、素材的または物的視点と価値または費用の視点という両面からつかまれる。

さて、わたくしの経済表のモデル、すなわちモデルⅠでは、 λ 係数は、これに応じて二つの意味をもつ(第3表参照)。一つは、(第3表の第3列におけるように)国民所得の素材構成の比率を示す。いいかえれば、それは国民所得の商品別または部門別構成をあらわす比率(または比重)である。二つには、 λ 係数は、(第3表の第3行におけるように)国民所得の(部門別)価値構成または費用構成を示す。つまり、それは各部門別の付価値(要因費用)の構成比率をあらわしている。これを要するに、わたくしのモデルⅠ(第3表)では、 λ 係数は、国民所得の素材構成と価値構成との両面を、均一のパラメーター(λ)として、同時に示すものである。

しかしながら、国民所得の素材構成と価値構成とは、通常、同じ比率にはならない。わたくしの論文で指摘されたように(同上、211ページ)、それぞれの依拠する、(このモデルにとって外生的な)要因がちがうからである。すでに示唆したとおり(同上、211ページ)、どのような経済の社会的構成においても、前者はその経済社会の支出性向(または財に対する処分選好)を左右する要因に、後者は、産業部門の技術構造に依存するであろう。そこで、いま国民所得の素材構成(の比率)を λ とし、その価値構成(の比率)を θ とすれば、 $\lambda = \theta$ という特殊なケースが、わたくしのモデルⅠをなり立たしめる条件になるであろう。そして、 $\lambda \neq \theta$ であるばあい、各部門の技術的構成がある種の「対称性」をみたすような依存関係にあるようなモデル(すなわち $\theta_1 = \theta_2$ であるばあい)が、わた

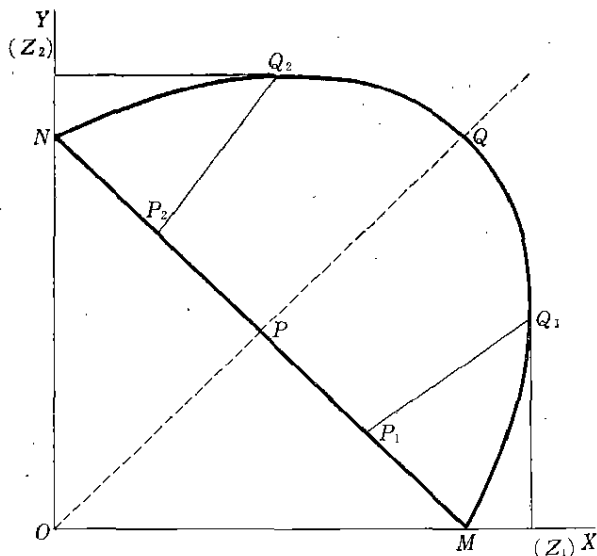
くしのモデルⅡ（第4表）であり、それが相互に独立的なばあい、すなわち $\theta_1 \neq \theta_2$ であるばあいが、モデルⅢすなわちネムチノフのモデル（第5表）になるわけである。

ところで、ネムチノフもよく知っていたように、最適構造または最適配置の依拠する原理は、かえってわたくしの構成した単純なモデル（モデルⅠ）のなかに直截にあらわれている。その点をばやや立ち入ってしらべてみよう。

第6図は、わたくしの論文（同上、179ページ）で「基本図形」とよばれたものであるが、さしあたり、それに注目しよう。この図形の OM は ON に等しく、それらは所与の大きさと仮定された国民所得 Y をあらわす。太い実線であらわされた直線 MN は、支出直線と命名されたもので、その線上の各点の座標は、 λY と $(1-\lambda)Y$ の一切の組み合わせを示す。いいかえれば、 MN 上のあらゆる点は、国民所得の素材構成の可能なあらゆる組み合わせを示すものである。

（半円に近い）太い実線で画かれた扇形の曲線 MQN は、売上高曲線とよばれ、

（第 6 図）



その曲線上の任意の点の横座標は産業Ⅰの部門売上高 Z_1 をはかり、その縦座標は、産業Ⅱの売上高 Z_2 をはかる。要するに、この図形の支出直線 MN は、国民所得の素材構成 λ の、可能な一切の状態をあらわし、一方、売上高曲線 MQN は、素材構成 λ が変わるのに応じて変化する各産業の売上高 (Z_1, Z_2) の状態を網羅的に示すのである。ネムチノフは、これと全く同じことがらを、数式例によって示している (ネムチノフ、論文、96ページ)。

最適構造の問題 このモデルによって提起される最適構造の問題とは、売上高のグローバルな極大、すなわち $(Z_1 + Z_2)$ の極大、または売上高の相対的な極大、すなわち Z_1 もしくは Z_2 の極大を、保証するような国民所得の素材構成または部門構造 λ を求める問題のこと、である。

たとえば、 $(Z_1 + Z_2)$ という総売上高の極大は、第7表¹²⁾にみられるように、 λ 係数すなわち国民所得の素材構成が0.5のときに、極大になり、このときに、総売上高は国民所得 Y の2倍になるであろう。また、 λ 係数が0.7のときに、いいかえれば、国民所得 (最終生産物) の素材構成が産業Ⅰの生産物に0.7、産業Ⅱの生産物に0.3の割合を示すようになったときに、産業Ⅰの売上高 Z_1 が極大 (国民所得の1.15倍) になる。したがって、 Z_1 の相対的な極大を保証する国民所得の素材構成 λ の最適値は0.7になるであろう。

また、産業Ⅱの売上高 Z_2 の極大を保証する λ 係数は、(第7表にみられるように) 0.3になることは明らかである。

わたくしの「基本図形」(第6図)において、以上に述べた λ 係数の三つの最適値は、売上高曲線上の点、 Q, Q_1, Q_2 に対応する、支出直線上の点 P, P_1, P_2 によって示さ

(第7表) λ の変動に対する (Y に対する割合としての) Z_1, Z_2 の変化

λ	Z_1	Z_2	$Z_1 + Z_2$
0.1	0.21	1.09	1.30
0.2	0.43	1.14	1.57
0.3	0.64	1.15	1.79
0.4	0.86	1.10	1.96
0.5	1.00	1.00	2.00
0.6	1.10	0.86	1.96
0.7	1.15	0.64	1.79
0.8	1.14	0.43	1.57
0.9	1.09	0.21	1.30

12) この第7表は、簡略化されているが、ネムチノフの第5表と同じものである。ネムチノフの表には、その数字にずい分間違ひがあったので、修正しておいた。いうまでもないけれども、この数字例は、第6図に図示されたわたくしの「基本図形」の数字による例解にほかならない。

れている。

価値構成 θ の導入 国民所得の価値構成を特徴づけるパラメーター θ の導入は、わたくしの単純なモデル(モデルⅠ)のばあいにくらべて、最適問題の本質を根本的に修正することにはならない。わたくしのモデルⅡについても、またネムチノフのモデル(モデルⅢ)についても、それぞれの基礎にある方程式体系〔(2)および(3)〕より明らかなように、各部門の売上高 Z_1 と Z_2 とは、国民所得を特徴づける二つのパラメーター、すなわちその素材構成 λ および価値構成 θ と、国民所得 Y との関数である。すでに述べたように、 θ は各部門における生産の技術的構成を反映するものだから、比較的近い期間の再生産については所与と考えてよい。というよりはむしろ、これと同じことになるけれども、経済を構成する各部門の技術的構成が変わらない期間をば基本的単位にえらんで、その単位期間について考察することにする。そうすると、各部門の価値構成 θ を所与とする想定がリーズナブルなものとなる。

国民所得の価値構成 θ が与えられ、またまえと同じように、国民所得 Y が与えられると、われわれはふたたび同じ問題の前にいざなわれることになる。その問題とは、国民所得の素材構成 λ と、その値に応じて決定される各部門の売上高 Z_1 、 Z_2 との相互関連の問題である。かくて、このばあいにもわれわれは、売上高のグローバルな極大か、それとも売上高の相対的極大を保証するような国民所得の最適部門構造(λ の最適値)を求めるといふ、まえと同じ問題に直面するわけである。ところで、ネムチノフの言葉を借りると、このような「分析結果は、基本的な最適国民経済的比率の計画化において重要な意味をもつ」(同上、97ページ)といえるであろう。

λ 係数の依存するもの すでに述べたけれども、国民所得の素材構成をあらわす λ 係数は、いいかえれば、その部門別・商品別の構成を特徴づけるものである。例えば、部門Ⅰの生産物をもって、原料・動力などの生産手段(資本財)をあらわすものとし、部門Ⅱのそれをもって、消費財をあらわすものとするれば、 λ 係数は実質国民所得(最終生産物)のなかでの資本財産出高と消費財産出高と

の構成比率に関係があることになる。ところで、このようなばあい、 λ 係数は、根本的にはいかなる要因に依存するのであろうか。

〔理論Ⅰ〕 資本主義経済については、周知のように、国民所得の構成は競争市場における、いわゆる「価格のパラメーター機能」(parametric functions of prices)を介する同時的均衡のメカニズムによって決定されるという理論がかなりの信奉者を獲得した。ケンブリッジのロバートソンは、この学派の見解を定式化して、「国民所得の構成を決定する諸力を検討することは……一つの価値論を打ち立てることによってはたされる¹³⁾」と述べた。引用文中、「価値論」とはまさしくマーシャルの需給均衡理論を指すことは明らかである。オスカー・ランゲも、集産主義理論にかんするその著名な論文のなかで、この理論をば「競争市場における均衡の決定」と題する節でみごとに定式化している¹⁴⁾。この理論のふくむものは、つまるところ、経済社会の社会的構成 (social organization of the economic system) が与えられると、システムを構成するあらゆる個人(企業者も家計も)がそれぞれの利益を極大にするための合理的行動をとるという条件と、あらゆる財の均衡価格がその需要と供給との均等によって決まるという条件とによって、競争市場のもとで経済均衡が自動的に確定するという、にほかならない。

かくてこの理論によれば、計画主体はシステムを構成する多数の独立的な個人であり、自分じしんの利益の極大化という計画目標をになうかれらは、競争市場の価格のパラメーター機能を道しるべとして、それによりその行動を刺激されたり、あるいは抑制されたりしながら、試行錯誤をくりかえして、おのずと、経済均衡の状態に至るのである。このような経済均衡は、周知のように、諸商品の価格とその産出高(つまり各部門の生産規模)の決定をば、その一環として含むものである。

13) D. H. Robertson, *Lectures on Economic Principles*, Vol. 1, 1957, p. 61, 森川太郎・高本昇訳「経済原論講義」, 第1巻, 昭和35年, 68ページ。

14) O. Lange, "On the Economic Theory of Socialism", *Review of Economic Studies*, Vol. 4, Nos. 1 and 2, Oct. 1936 and Feb. 1937, 土屋清訳, 集産主義の経済理論, 「計画経済理論」昭和17年6月, 60ページ。

したがって、このような考え方からすれば、国民所得の素材構成すなわちその部門別・商品別構成 λ は、競争市場における同時的均衡によって決定されるわけで、 λ の依存するものは、結局、競争的均衡を規定する二つの基本的条件それ自体のなかにあるというべきだろう。

〔理論Ⅰ〕うえの理論に想定されていた価格のパラメーター機能を捨象して、恒常的価格の想定をとってみよう。これこそが、「経済表」の立つところのものであり、この想定のおくむものの一つが「価格決定機構と産出高・純生産高決定機構とを分離し、後者に、考察の重点をおく」点にあることは、すでにわたくしの論文のなかで指摘された(拙稿, 208ページ)。この理論によれば、国民所得の素材構成 λ は、根本的には、経済社会の支出性向に依存するというべきだろう。

いま簡略を期して、われわれが例示した二部門モデルのうち、産業Ⅰを資本財生産部門、産業Ⅱを消費財生産部門としよう。そうすると、すでに述べたように、 λ 係数は国民所得(最終生産物)を構成する資本財の流れと消費財の流れとの比率に関係がある。もっと正確に言えば、 λ は資本財の純産出高(ソビエト計画経済の慣用語では「拡大ファンド」)の国民所得(最終生産物)に対する比率、すなわち投資比率であり、 $(1-\lambda)$ は消費財産出高の国民所得に対する比率、すなわち消費比率にほかならない。

〔理論Ⅰ-a〕資本主義経済においては、集計的にみて、公衆の消費性向が与えられると、投資比率 λ (I/Y または $\lambda Y/Y$) は、基本的には独立の計画主体たる個々の企業者の投資決意に依存することは明らかであろう。かくて、この理論においても、根本的には理論Ⅰと同様に、 λ 係数は利潤極大化を目ざす個々の企業者の、相互に独立的な行動に依存することは確かである。ただ、このばあいには個々の企業者にとって、価格が、それぞれの投資活動を誘導する道しるべ(パラメーター)の役がらを失って、ものいわぬロボット(常数)になりさがっているという違いがあるが。

〔理論Ⅰ-b〕国民所得を構成する投資に対する蓄積ファンドの処分権が、

個々の独立の企業者ではなく、共同体のかかげる一定目標を実現するために活動する単一の計画主体たる公共当局に、一括して委ねられているような社会的構成においては、投資比率 (I/Y) は、このような公共当局の、そのときどきの投資決意に依存する。かくて、このような社会においては λ 係数は、根本的には、公共当局の決意に依存することになろう。現代のソビエト経済における投資の類型は、以上の理論のパターンのうち、どちらかといえば、〔理論Ⅱ—b〕に近い、少なくとも原理的にはそうだ、といえるのではあるまいか。

最適問題と λ 係数 最適部門構造の問題において、真に λ 係数が意義をもちうるのは、それが政策的に「操作可能な」パラメーターであるばあいにかざられるであろう。

〔理論Ⅰ〕ならびに〔理論Ⅱ—a〕においては、 λ 係数は、システムを構成する独立的な計画主体たる諸個人の（極大化）行動の結果として、競争市場で他の諸数量と同時的に確定するわけであり、この意味で λ の均衡値は、諸個人が参加するのではあるが、個々人の力ではどうにもならない、あの「自由競争」というゲームの合成果として決まるものである。そういうわけで、この型の λ 係数には、一切の政策的干渉をはねつけるだけの冷厳さがある。かくて、このモデルにおいては、 λ 係数をば、最適問題にとって戦略的な役目をはたすパラメーターとして、抽出するに値する合理的根拠も実証的根拠も存立しえないように思われる。

〔理論Ⅱ—b〕においては事情がちがう。この理論をとるばあい、 λ 係数をば戦略的パラメーターとして抽出する根拠のなかには、合理性と実証性という二つの基準にてらして、じゅうぶん説得にたえるものがあるように思われる。その一つには、すでにみたとおり、われわれのモデルでは国民所得の素材構成 λ と各部門の売上高との間には不可避的な数量的依存関係があり、いま一つには、 λ 係数は根本的には公共当局の投資計画に依存するものでもあり、したがってまた政策的にも操作可能なものでもあるからだ。かくて、一定の政策目標にてらして、最適と推定される国民経済的比率の選定にあたって、 λ 係数を戦

略的に操作することが可能となるわけである。

〔理論Ⅱ-a〕は、投資計画の主体を個々の企業者の手に委ねながら（いわゆる自由企業制度（*free enterprise system*）の採用）、公共当局の間接的コントロールによって、投資比率を、したがってまた入係数をば所望の値にまで誘導して、一定の政策目標を達成せんとする資本主義的な経済計画において、ある程度まで試みられたし、またある程度まで実現されたことはいなみえない。例えば完全雇用計画。けれども最近では、政府部門の収支が国民所得のなかに占める比重の拡大にともなって、政府部門による直接的・間接的な投資の役割が次第に無視しえなくなっている。いわゆる混合経済の成立。けれども、〔理論Ⅱ-b〕のように、蓄積フェンドの基本部分に対する処分権をば、公共当局がにぎるようなモデルにくらべれば、そこには、いまなお単に量的（程度）の差というよりはむしろ、質的な差がひそんでいるように思われる。

以上の説明は、経済表の着想が資本主義経済ではなく、これと対蹠的なソビエト経済のなかにある意味で生かされるようになったのは何故かという疑問に対して、サイド・ライトを投ずることになるであろう。またそれは、従来の資本主義経済の解明のために、ケネーの想源に深く学んで新しい分析視角を切りひらいたひとびと（マルクスやレオンティエフなど）がなぜにこの（入係数をいわばその核とする）着想を捨象したかという理由の一半を与えるかもしれない。わたくしのみるところでは、経済表モデルにおいて戦略的な役割をはたすパラメーターは入係数であり、これが合理的・実証的な根拠をもって生かされうる可能性は、これまでの資本主義経済ではなく、いまのところ、低開発国の開発方式の策定においてか、あるいはむしろ典型的には社会主義的計画経済のほかにはありえないように思われるから、である。けれども、われわれが現に立っている資本主義経済においてさえも、過去ではなく未来を展望すれば、経済表に含まれた着想とその理論化とが日の目をみて現実のなかに生かされるような機会がやってくるかもしれない。

IV 拡大再生産表式

経済表モデルと再生産表式 わたくしのモデル（モデルⅠ，Ⅱ）もネムチノフ

のモデル(モデルⅡ)も、枝葉にわたる細部を無視してしまえば、本質的にはケネーの創案した理論の類型にはいるべきものである。こういう理由から、(ケネーの経済表と親縁関係にある)それぞれのモデルをば、これから、「経済表モデル」というよび名で一括して扱うことにしよう。

ところで経済表モデルをば再生産表式にあらわれたマルクスのモデルに移しかえることは容易である。そこで、両者の関連をしらべてみよう。さて、経済表モデルを構成する部門Ⅰ、部門Ⅱのそれぞれを、生産手段(資本財)部門、消費財部門とよみかえることにしよう。そうすると、経済表の部門連関モデルにおける、2行2列からなる(部門間の取引構造をあらわす)閉じられたブロックは、いまや、マルクスの用語では、不変資本 C の行列 $[C_{ij}]$ から構成されることになり、第3行ならびに第3列の、それぞれのベクトルは、国民所得の(部門別の)価値構成と素材構成とをあらわすことになる。 X にかんする第4行ならびに第4列の、それぞれのベクトルの諸要素 X_1, X_2 は、経済全体の総生産物 X の価値構成と素材構成に対応することになる。かくて、 X_1 は資本財(生産手段)の総生産物を、 X_2 は消費財のそれをあらわす。けれども、マルクスの再生産表式は、本来、(政府部門や公共投資などを捨象した)競争型の純粹資本主義を想定していたから、すでに示唆したように、経済表の λ 係数とその役割とは全く捨象されることになり、おもに、二大基本部門間の素材的・価値的視点からの補填関係に注目されることになっている。そこで、われわれもさしあたり経済表モデルのこの側面にカメラのピントを合わせることにしよう。

拡大再生産の条件 よく知られているように、拡大再生産の基本的条件は、 $(v+m)I > cII$ である。そして、 $(v+m)I - cII = Y_1$ は、拡大再生産を可能ならしめる、潜在的能力をあらわす。 Y_1 は、いうまでもなく、補填必要額をこえる資本財の純増加分にほかならない。 Y_1 をば「蓄積ファンド」(現代のソビエト計画経済の慣用によれば「拡大ファンド」)とよぶことにしよう。それは、われわれの国民所得会計の「純投資」に対応するものである。ところで、蓄積ファンド Y_1 は、消費財産出量 Y_2 とともに、国民所得 Y を構成するものである。すな

わち $Y = Y_1 + Y_2$ (1)。この等式は、われわれが熟知している $Y = I + C$ の等式に対応することは、いうまでもない。

一方、国民所得(Y)は価値構成の面からみて、各部門 j の付加価値($v_j + m_j$)の集計額であるから、 $Y = v + m$ (2) となる。そこで、蓄積ファンド Y_1 がゼロのばあい、すなわち、 $(v + m)I = cII$ は単純再生産の基本的条件をあらわすことになる。この式の意味するところは、部門 I の資本財総産出高 X_1 が、あますところなく、両部門の補填需要のために吸収されて何らの蓄積ファンドをも残さない、いいかえれば、それは、純投資ゼロの定常的状态を示すということ、である。このばあいには、(1)式は ($Y_1 = 0$ であるから) $Y = Y_2$ となる、いいかえると、国民所得は素材視点からただ消費財産出高 (Y_2) だけからなる、ということになる。だが、このばあいにも(2)式の $Y = v + m$ は依然として妥当するので、 $Y = Y_2$ を考慮すれば、単純再生産においては国民所得があますところなく消費されてしまう、ということがわかる。

ところで、 C_{ij} によって、 i 部門から j 部門への不変資本 C の流れを表わすものとするなら、この記号は二面の意味をもつことになる。すなわち、その一つは、 i 部門の j 部門に対する資本財の売上高 C を示し、いま一つは、 j 部門の i 部門からの購入高 C をあらわす。そこで、二部門分割のマルクスの単純再生産表式は、(マルクスの表式における行の構成要素をば列のそれとして転置することによって) 第8表のような部門連関モデルに移しかえることができる。

第8表において、第1行の諸要素の集計 (X_1) は、第1列の集計 (X_1) に等しいから、 $c_{11} + c_{12} = c_{11} + v_1 + m_1$ 。
 $\therefore c_{12} = v_1 + m_1$ 。これは単純再生産の基本的条件をあらわす等式、 $(v + m)I = cII$ と同じものである。また、 v_j ならびに m_j の、それぞれの行ベクトルの要素の総計 $\sum(v_j + m_j)$ は、

(第8表)

	I	II	Y_i	X_i
I	c_{11}	c_{12}	—	X_1
II	—	—	Y_2	X_2
v_j	v_1	v_2	$\sum v_j$	—
m_j	m_1	m_2	$\sum m_j$	—
X_j	X_1	X_2	—	$\sum X$

国民所得 (Y_2) に等しいから、 $Y_2 = \sum (v_j + m_j) = v + m$ である。これは、単純再生産では、付加価値すなわち国民所得が、素材形態としては、消費財だけから成りたっていることを示している。また、単純再生産の基本的条件は、第2行と第2列の集計が互いに等しいと置くことによっても導出されるであろう。すなわち、 $Y_2 = c_{12} + v_2 + m_2$ 。ところで、 $Y_2 = v_1 + m_1 + v_2 + m_2$ であるから、 $v_1 + m_1 = c_{12}$ 。つまり、 $(v + m)I = cII$ である。

さて、拡大再生産表式は、 $(v + m)I - cII$ の残高 Y_1 、すなわち「蓄積ファンド」をば、第8表における部門Ⅰにかんする行(第1行)の3列目の要素として、書きいれることによって、第9表のような部門連関モデルに構成しなおすことができる。

単純再生産のばあいと同じように、第1行の諸要素の集計 (X_1) と第2列の集計 (X_2) とが等しいから、 $c_{11} + c_{12} + Y_1 = c_{11} + v_1 + m_1 \therefore (v_1 + m_1) - c_{12} = Y_1$ 。これは拡大再生産の基本的条件にほかならない。また $Y_1 + Y_2 = v + m$ 。この等式は二通りの意味をもつ。その一つは $Y = Y_1 + Y_2$ であり、国民所得は拡大再生産においては、素材構成の視点から、資本財産出高と消費財産出高とからなるということ、であり、いま一つは、国民所得は価値構成の視点から、各部門によって支払われた v と m の集計値、すなわち付加価値に等しいこと、すなわち、 $Y = v + m$ ということ、である。単純再生産のばあいと同じように、拡大再生産のばあいにも、その基本的条件は、第2行と第2列とのそれぞれの集計 (X_2) が等しいとおくことによっても求められる。すなわち、 $Y_2 = c_{12} + v_2 + m_2$ 。ところが、 $Y_2 = (v_1 + m_1 + v_2 + m_2) - Y_1$ であるから、 $(v_1 + m_1) - c_{12} = Y_1$ となる。この式は、すでに述

(第9表)

べた拡大再生産の基本的条件をあらわすものにほかならない。

拡大再生産の三部門連関モデル

ネムチノフは、ストゥルミリンのソビエトの「社会的生産物の再生産表式」¹⁵⁾で採用されていた部門分

	I	II	Y_c	X_c
I	c_{11}	c_{12}	Y_1	X_1
II	—	—	Y_2	X_2
v_j	v_1	v_2	$\sum v_j$	—
m_j	m_1	m_2	$\sum m_j$	—
X_j	X_1	X_2	—	$\sum X$

15) С. Струмилин, "Баланс Народного Хозяйства как Орудие Социалистического Планирования", Вопросы Экономики, Ноябрь (11) 1954, стр. 37. 邦訳, 社会主義的計画化の用具としての国民経済バランス, 木原正雄編「再生産と国民経済バランス論」昭和31年, 91ページ。

割に従って、生産手段部門をばさらに二つの亜部門に区分している。その一つは、労働用具を生産する生産手段部門（つまり機械をつくる機械）と、いま一つは、原料や動力など労働対象を生

(第10表)

	I_0	I_1	II	Y_i	X_i
I_0	c_{00}	c_{01}	c_{02}	Y_0	X_0
I_1	c_{10}	c_{11}	c_{12}	Y_1	X_1
II	c_{20}	c_{21}	c_{22}	Y_2	X_2
v_j	v_0	v_1	v_2	$\sum v_j$	—
m_j	m_0	m_1	m_2	$\sum m_j$	—
X_j	X_0	X_1	X_2	—	$\sum X$

産する生産手段部門である。一方を部門 I_0 、他方を部門 I_1 とよべば、第10表のような部門連関モデルが構成されるであろう。ネムチノフの「拡大再生産の基本表式」とは、これにほかならない。

第10表をみると、いままでの表式(8~9表)にくらべて、消費財部門 II の行ベクトル、 c_{20} 、 c_{21} 、 c_{22} が異様に映ずるかもしれない。けれども、それらの要素はネムチノフによれば、「原価に記入される消費対象（たとえば、作業服、健康に有害な生産についての無料給食、消費対象の貯蔵時における損失・廃品）のみが含まれる」（ネムチノフ、論文、89ページ）と説き、消費財でも、物的費用の構成要素となるばあいには、行列 $[C_{ij}]$ の要素になることを明らかにしている。このような考慮は、現実に対する近似の程度によって、その妥当性が判断さるべきであり、それによって拡大再生産のモデルの基本的な性質が変改されたとはいえないであろう。

経済表モデルの意味するもの これまでの説明から推定されるように、その基本的性質という点で、たしかに、経済表モデルは一面において拡大再生産モデルと共通の素地をもつ。とすれば、始原的にはケネーがその経済表によって把握し、われわれのモデルのなかに導入された、国民所得の素材構成と価値構成とを特徴づける構造的なパラメーター（ λ および θ ）は、拡大再生産のモデルのなかにも、矛盾をひきおこすことなく、ふくみいれる余地がありそうに思われる。そして、このようなパラメーターは、公共当局が蓄積ファンドの処分とその（部門間）配分にかんするヘゲモニーを握っているような経済の社会的構成

においては、経済計画における資源の最適編成の問題にとって基本的な重要性をもつといえるであろう¹⁶⁾。(1965, 9, 5)

〔付記〕 この論稿の印刷の過程で、カントロヴィッチなどとともに1965年度レーニン科学賞を贈られたネムチノフが昨年永眠したことを同僚から伝え聞いた。わたくしは、この開拓者的な経済学者にはるかに哀悼の意を表わしたい。

16) 残された問題は二つある。一つは、わたくしのかつての論文で明示されたけれども、ネムチノフが展開しなかったものであり、いま一つは、ネムチノフが分析したけれども、わたくしの論文では展開されなかったものである。一方は、「経済表」のラインにぞった動学分析の構成にかかわり、他方は、価格決定の問題にかかわる。いつか機会を得てこれらの論点について、まとめてみたい。